

Determinantes precoces das doenças cardiovasculares no curso da vida: uma mudança de paradigma para a prevenção

LUCIA CAMPOS PELLANDA

Doutora em Cardiologia; Especialista em Pediatria; Coordenadora do PPG Ciências da Saúde: Cardiologia, Fundação Universitária de Cardiologia, RS; Professora do Departamento de Saúde Coletiva, Universidade Federal de Ciências da Saúde de Porto Alegre (UFCSA), RS, Brasil

Correspondência: Avenida Princesa Isabel, 370 – Porto Alegre, RS, Brasil – CEP: 90620-001 – lupellanda@cardiol.br

©2011 Elsevier Editora Ltda. Todos os direitos reservados.

Recentemente, tem crescido na literatura brasileira o número de publicações investigando as origens da aterosclerose e seus fatores de risco desde o início do curso da vida. Essa tendência reflete uma nova forma de pensar as doenças cardiovasculares como resultantes de complexas interações entre múltiplos fatores ao longo de todo o curso da vida de um indivíduo, e não apenas como resultado de herança genética e comportamentos da vida adulta. Esse modelo inclui o estudo de possíveis mecanismos biológicos, comportamentais, psicológicos e sociais ao longo da vida, mas também através das gerações. Além disso, incorpora o conceito de que estímulos nocivos, ocorrendo durante períodos considerados críticos para o desenvolvimento, podem levar a modificações permanentes do metabolismo e estrutura do organismo¹.

O primeiro período crítico dentro desse modelo seria a fase intrauterina. Durante esse período, estímulos nocivos como, por exemplo, a desnutrição materna poderiam provocar modificações permanentes no metabolismo fetal. Essas modificações, dependendo do ambiente que o indivíduo vai enfrentar no ambiente extrauterino, podem predispor ao desenvolvimento de doenças crônicas na vida adulta^{2,3}, ou até mesmo ainda durante a infância e a adolescência⁴⁻⁶.

Após a fase intrauterina, o período neonatal, a infância e a adolescência representam os próximos períodos críticos. Com relação às doenças cardiovasculares, alterações decorrentes de aterosclerose podem ser identificadas muito antes do surgimento de sintomas da doença. Estudos de autópsias demonstram correlação entre a presença de lesões coronarianas e fatores de risco como dislipidemias, hipertensão arterial e tabagismo, em crianças e adultos jovens, ressaltando a necessidade de buscar, em fases cada vez mais precoces da vida, a origem da doença⁷. Os estilos de vida causadores de aterosclerose podem iniciar ainda na infância⁸, o que tem resultado no aumento da prevalência dos fatores de risco tradicionais nessa faixa etária, com potenciais efeitos sobre a prevalência de doenças crônicas em um futuro não muito distante.

A grande importância dessa mudança de paradigma reside no surgimento de novas oportunidades de prevenção. As doenças cardiovasculares são a principal causa de morte no Brasil, e a OMS prevê um grande aumento global

durante a próxima década⁹. Pela primeira vez na história da humanidade, com exceção de épocas de guerras, a geração atual viverá menos que a geração de seus pais¹⁰. Essa triste realidade pode ser atribuída ao aumento da prevalência de fatores de risco, principalmente a obesidade. Assim, a abordagem do curso da vida permite pensar na prevenção como um processo que se inicia ainda intraútero, com a nutrição materna e um cuidado pré-natal adequados, e continua ao longo da infância e da adolescência, com o desenvolvimento de hábitos saudáveis e o envolvimento de toda a família na prevenção da instalação dos fatores de risco. Intervenções nessas fases mais precoces da vida podem apresentar um impacto significativo no futuro.

Pode-se levantar a hipótese de que as perspectivas para o futuro podem ser ainda mais sombrias se considerarmos as diferenças de prevalências de fatores de risco cardiovascular durante a infância entre a geração que hoje é adulta e a prevalência desses mesmos fatores nas crianças de hoje, adultos de amanhã¹¹⁻¹³. As evidências demonstram que as crianças brasileiras hoje apresentam níveis preocupantes de obesidade¹⁴⁻¹⁹, hipertensão^{20,21}, sedentarismo^{22,23}, dislipidemias²⁴, hábitos alimentares inadequados²⁵ e resistência à insulina²⁶, em geral com vários fatores de risco presentes simultaneamente.

Há um grande grupo de pesquisadores e profissionais considerando essas questões em nosso país, o que se reflete no aumento da produção científica qualificada na área. Agora é o momento de juntar forças e focar na identificação de marcadores precoces de risco²⁷ para a elaboração de estratégias preventivas mais eficazes, que impeçam as consequências de uma epidemia de doenças crônicas em nosso futuro próximo²⁸.

REFERÊNCIAS

1. Ben-Shlomo Y. Rising to the challenges and opportunities of life course epidemiology. *Int J Epidemiol.* 2007;36(3):481-3.
2. Barker DJ. The origins of the developmental origins theory. *J Intern Med.* 2007;261(5):412-7.
3. Schilithz AO, da Silva CM, Costa AJ, Kale PL. Ecological analysis of the relationship between infant mortality and cardiovascular disease mortality at ages 45-69 in the Brazilian 1935 birth cohort. *Prev Med.* 2011;52(6):445-7.
4. Salgado CM, Jardim PC, Teles FB, Nunes MC. Low birth weight as a marker of changes in ambulatory blood pressure monitoring. *Arq Bras Cardiol.* 2009;92(2):107-21.

5. Salgado CM, Jardim PC, Teles FB, Nunes MC. Influence of low birth weight on microalbuminuria and blood pressure of school children. *Clin Nephrol.* 2009;71(4):367-74.
6. Pereira JA, Rondo PH, Lemos JO, Pacheco de Souza JM, Dias RS. The influence of birthweight on arterial blood pressure of children. *Clin Nutr.* 2010;29(3):337-40.
7. Homma S, Troxclair DA, Zieske AW, Malcom GT, Strong JP. Histological changes and risk factor associations in type 2 atherosclerotic lesions (fatty streaks) in young adults. *Atherosclerosis.* 2011; [Epub ahead of print].
8. Lancarotte I, Nobre MR, Zanetta R, Polydoro M. Lifestyle and cardiovascular health in school adolescents from Sao Paulo. *Arq Bras Cardiol.* 2010;95(1):61-9.
9. Organization WH. Global health risks: mortality and burden of disease attributable to selected major risks. Geneva: World Health Organization; 2009.
10. Eckel RH, Daniels SR, Jacobs AK, Robertson RM. America's children: a critical time for prevention. *Circulation.* 2005;111(15):1866-8.
11. Giuliano IDB, Caramelli B, Duncan BB, Pellanda LC. Children with adult hearts. *Arq Bras Cardiol.* 2009;93(3):211-2.
12. Fonseca FL, Brandao AA, Pozzan R, Campana EM, Pizzi OL, Magalhaes ME *et al.* Overweight and cardiovascular risk among young adults followed-up for 17 years: the Rio de Janeiro study, Brazil. *Arq Bras Cardiol.* 2010;94(2):193-201,7-15,196-204.
13. Barros FC, Victora CG. Maternal-child health in Pelotas, Rio Grande do Sul State, Brazil: major conclusions from comparisons of the 1982, 1993, and 2004 birth cohorts. *Cad Saúde Pública.* 2008;24 (Suppl 3):S461-7.
14. Cobayashi F, Oliveira FL, Escrivao MA, Daniela S, Taddei JA. Obesity and cardiovascular risk factors in adolescents attending public schools. *Arq Bras Cardiol.* 2010;95(2):200-5.
15. Cavalcanti CB, Barros MV, Meneses AL, Santos CM, Azevedo AM, Guimaraes FJ. Abdominal obesity in adolescents: prevalence and association with physical activity and eating habits. *Arq Bras Cardiol.* 2010;94(3):350-6, 71-7.
16. Barbiero SM, Pellanda LC, Cesa CC, Campagnolo P, Beltrami F, Abrantes CC. Overweight, obesity and other risk factors for IHD in Brazilian schoolchildren. *Public Health Nutrition.* 2009;12(5):710-5.
17. Duncan S, Duncan EK, Fernandes RA, Buonani C, Bastos KD, Segatto AF *et al.* Modifiable risk factors for overweight and obesity in children and adolescents from Sao Paulo, Brazil. *BMC Public Health.* 2011;11:585.
18. Ribeiro RC, Coutinho M, Bramorski MA, Giuliano IC, Pavan J. Association of the waist-to-height ratio with cardiovascular risk factors in children and adolescents: the three cities heart study. *Int J Prev Med.* 2010;1(1):39-49.
19. Souza MG, Rivera IR, Silva MA, Carvalho AC. Relationship of obesity with high blood pressure in children and adolescents. *Arq Bras Cardiol.* 2010;94(6):714-9.
20. Queiroz VM, Moreira PV, Vasconcelos TH, Toledo Vianna RP. Prevalence and anthropometric predictors of high blood pressure in schoolchildren from João Pessoa - PB, Brazil. *Arq Bras Cardiol.* 2010;95(5):629-34.
21. Naghettini AV, Belem JM, Salgado CM, Vasconcelos Junior HM, Seronni EM, Junqueira AL *et al.* Evaluation of risk and protection factors associated with high blood pressure in children. *Arq Bras Cardiol.* 2010;94(4):486-91.
22. Rivera IR, Silva MA, Silva RD, Oliveira BA, Carvalho AC. Physical inactivity, TV-watching hours and body composition in children and adolescents. *Arq Bras Cardiol.* 2010;95(2):159-65.
23. Martins M do C, Ricarte IF, Rocha CH, Maia RB, Silva VB, Veras AB *et al.* Blood pressure, excess weight and level of physical activity in students of a public university. *Arq Bras Cardiol.* 2010;95(2):192-9.
24. Pereira PB, Arruda IK, Cavalcanti AM, Diniz Ada S. Lipid profile of schoolchildren from Recife, PE. *Arq Bras Cardiol.* 2010;95(5):606-13.
25. Cimadon HM, Geremia R, Pellanda LC. Dietary habits and risk factors for atherosclerosis in students from Bento Gonçalves (state of Rio Grande do Sul). *Arq Bras Cardiol.* 2010;95(2):166-72.
26. Guimaraes IC, de Almeida AM, Santos AS, Barbosa DB, Guimaraes AC. Blood pressure: effect of body mass index and of waist circumference on adolescents. *Arq Bras Cardiol.* 2008;90(6):393-9.
27. Hanson MA, Low FM, Gluckman PD. Epigenetic epidemiology: the rebirth of soft inheritance. *Ann Nutr Metab.* 2011;58(Suppl 2):8-15.
28. Schmidt MI, Duncan BB, Azevedo e Silva G, Menezes AM, Monteiro CA, Barreto SM *et al.* Chronic non-communicable diseases in Brazil: burden and current challenges. *Lancet.* 377(9781):1949-61.